ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

SNR-S300X-24FQ

Управляемый L3 коммутатор

SNR-S300X-24FQ - стекируемый 10/40G коммутатор нового поколения. Коммутатор имеет передовую аппаратную архитектуру и ПО, широкий L2 и L3 функционал и уникальную комбинацию интерфейсов. SNR-S300X-24FQ отлично подойдет для построения нагруженных сетей на его основе.

Основные особенности:

- Динамическая маршрутизация OSPF, BGP, PIM
- 16K IPv4 маршрутов,
- 16K ARP
- 24x 1/10GE SFP+
- 2x 40GbE QSFP+
- 32K MAC
- Резервирование питания
- Мощный функционал по управлению качеством обслуживания (QoS)
- Поддержка стекирования VSF HA

Интерфейсы

Коммутатор SNR-S300X-24FQ оснащен 10GbE SFP+, 40GbE QSFP+ интерфейсами, а также 10/100/1000BaseT портами. Комбинация интерфейсов делает возможным использование SNR-S300X-24FQ для решения самого широкого спектра задач.

Модель	10/100/1000 BaseT	1/10G SFP+	40G QSFP+
SNR-S300X-24FQ	8	24	2

Высокая производительность

Коммутатор SNR-S300X-24FQ поддерживает коммутацию и маршрутизацию пакетов на полной скорости портов одновременно.

Модель	Производительность коммутации	Скорость пересылки пакетов	MAC
SNR-S300X-24FQ	656 Gbps	488 Mpps	32K

L3 функционал

Коммутатор SNR-S300X-24FQ поддерживает аппаратную маршрутизацию IPv4/IPv6. Поддержка динамических протоколов маршрутизации (RIP, OSPF, BGP), маршрутизации многоадресных пакетов (PIM, MSDP), функционала Policy-Based routing (PBR) и ECMP позволяет строить на базе Коммутатор SNR-S300X-24FQ мультисервисные L3 сети высокой производительности.

Модель	Количество IP интерфейсов	Размер таблицы маршрутизации	Размер таблицы ARP IPv4/IPv6	Количество PIM маршрутов
SNR-S300X-24FQ	1K	16K	16K /8K	4K

Управление многоадресной рассылкой

Коммутатор SNR-S300X-24FQ обладает широким функционалом по управлению многоадресной рассылкой. На 2 уровне поддерживается IGMP Snooping, MVR, фильтрация IGMP пакетов. На уровне 3 - маршрутизация многоадресного трафика с использованием протоколов PIM-SM, PIM-DM, MSDP. Это позволяет строить масштабируемые сети для предоставления качественных сервисов Triple Play.

Качество обслуживания (QoS)

Поддержка 8 аппаратных очередей на порт позволяет создавать гибкие политики обслуживания для различных типов трафика, что обеспечивает высокое качество связи для чувствительных сервисов в условиях повышенной нагрузки. Трафик может быть классифицирован по значениям полей в заголовках L2-L4, в том числе по CoS, DSCP, Vlan ID, IP/MAC-адресам и портам TCP/UDP.

Безопасность

Коммутатор SNR-S300X-24FQ предоставляет широкий набор функций безопасности, ориентированных как на операторов связи, так и на корпоративные сети. Аппаратные списки контроля доступа (ACL) могут фильтровать трафик по любым заголовкам пакетов L2-L4 без потери производительности.

Модель	Количество IGMP групп	Количество очередей на порт	ACL
SNR-S300X-24FQ	4K	8	3K

Отказоустойчивость

Для организации отказоустойчивых сетей реализована поддержка стандартных протоколов STP/RSTP/MSTP, а также ERPS (G.8032). Функционал агрегирования каналов с использованием LACP или статической агрегации позволяет объединять до 8 портов в один логический интерфейс, повышая пропускную способность и отказоустойчивость на канальном уровне.

Поддержка стекирования

Протокол VSF High Availability (HA) позволяет объединить до 4 физических коммутаторов SNR-S300X-24FQ в одно логическое устройство, тем самым упрощая конфигурирование и повышая надежность сети. При VSF HA между CPU Active-мастера и Standby-мастера происходит синхронизация, что и позволяет Standby-мастеру при выходе из строя мастера взять на себя его полномочия без перезагрузки стека. Стекирование производится через стандартные интерфейсы и не требует покупки дополнительных карт.

Размеры и электропитание

Коммутатор SNR-S300X-24FQ имеет RPS порт для подключения источника питания постоянного тока в широком диапазоне напряжения, что позволяет организовать резервирование питания коммутатора. Модификация SNR-S3000X-24FQ-2AC имеет два встроенных блока питания

Модель	Размер	Вес (брутто)	Максимальная потребляемая мощность	Система охлаждения	Схема питания
SNR-S300X-24FQ	440 x 44 x 320 мм	5,65 кг	85 Ватт	Активная	100-240V AC, 36-72V DC
SNR-S300X-24FQ-2AC	440 x 44 x 320 мм	5,85 кг	85 Ватт	Активная	100-240V AC, 100-240V AC

Удобство работы

Коммутатор SNR-S300X-24FQ работает под управлением стандартной для всех коммутаторов SNR системы NOS (Networking Operating System) с типовым синтаксисом CLI и SNMP MIB. Система поддерживает весь необходимый функционал уровней Enterprise/ISP для построения современных сетей передачи данных и имеет широкие возможности по управлению и мониторингу через CLI, Web и SNMP.

Технические характеристики

Тип коммутации
- Storage and Forwarding

Размер таблицы MAC-адресов
- 32K записей

Производительность коммутации
- 656 Gbps

Функционал работы с MAC-адресами
- Ограничение максимального количества MAC-адресов на порт, на коммутатор
- Статические MAC-адреса
- MAC-notification
- Отключение MAC Learning на порте, во VLAN
- Blackhole MAC

Контроль потока
- 802.3x Flow Control
- HOL

Jumbo frame
- 16 Кбайт

Объем Flash памяти
- 32 + 128 Мбайт (Nandflash)

Объем RAM
- 512 Мбайт

QinQ
- Port-Based / Selective QinQ

Ring Protection
- ERPS ITU-T G.8032
- MRPP
- Fast Link
- ULPP (аналог Flex Links)
- ULSM

Spanning Tree
- 802.1D STP
- 802.1W RSTP
- 802.1S MSTP (32 Instances)
- Root/BPDU Guard
- BPDU Tunnel

Loopback Detection
- Per-port
- Per-port-per-vlan
- Action shutdown/block

Агрегирование каналов
- LACP 802.3ad / 802.1ax
- До 128 групп на коммутатор / до 8 портов в группе

Зеркалирование портов
- SPAN, RSPAN
- Поддержка 4 групп зеркалирования
- Режимы: 1:1, N:1
- Flow-based (ACL)
- Remote VLAN
- Reflector Port

VLAN
- IEEE 802.1Q , 4094 VLAN
- Port-based VLAN
- Private VLAN
- Protocol VLAN
- Voice/MAC VLAN
- Multicast VLAN
- Super VLAN
- VLAN Trunking
- VLAN Translation
- GVRP

Мультикаст
- 4K IGMP групп
- IGMP v1/v2/v3 snooping
- IGMP Fast leave
- IGMP Snooping Immediately Leave
- IGMP Snooping Querier
- Multicast VLAN Registration
- Multicast Src/Dst Control
- Ограничение max. количества подписок
- Обнаружение нелегальных источников Multicast-трафика
- Multicast policy
- Multicast Filter
- IGMP Snooping Radius Authentication
- MLD v1/v2 Snooping, MLD Snooping Immediately Leave
- MLD Snooping Querier

Безопасность

- SSH V1/V2
- SSL v1/v2/v3
- MAC binding
- MAC filter
- Ограничение количества MAC-адресов на порту
- Ограничение Broadcast/Multicast/Unicast пакетов на порту по Kbps
- Access Management (IP-MAC-Port Binding)
- Port Security
- Изоляция портов
- ARP Guard
- ARP Binding
- ARP Limit
- Anti-ARP-Scan
- Dynamic ARP inspection (DAI)
- RA Snooping
- ND Snooping
- SAVI
- Защита CPU (настраиваемое ограничение pps по протоколам)
- IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet),
- CE, RoHS
- CB, cUL, LVD

DHCP

- IPv4/IPv6 DHCP Клиент/Relay
- Option 82, Option 37/38, Option 60/43
- IPv4/IPv6 DHCP Snooping/Server
- DHCP User Control

QoS

- 8 очередей на порт
- Strict Priority, WDRR, Strict+WDRR
- Bandwidth Control
- Flow Redirect
- Классификация трафика на основе ACL (L2-L4), порта, VLAN ID, CoS, ToS, DSCP, IPv6 Flow Label
- Policing на основании порта, VLAN
- Перемаркировка DSCP, COS/802.1p, Precedence, ToS

Стекирование

- Стекирование через стандартные интерфейсы
- До 4 коммутаторов в стеке

ACL

- 1K
- Применение на порт/VLAN
- Фильтрация на основе: порта коммутатора, VLAN ID, приоритета 802.1p, MAC-адреса, EtherType, IPv4/IPv6-адреса, класса трафика IPv6, метки потока IPv6, ToS, DSCP, типа протокола, номера порта TCP/UDP, ACL на основе времени, CPU Interface Filtering
- Time Range ACL
- Userdefined ACL
- Статистика ACL

Управление и мониторинг

- RADIUS, TACACS+
- 802.1x (управление доступом на основе узла/порта, Dynamic VLAN, Guest VLAN, Auto VLAN)
- MAC Authentication Bypass
- До 15 уровней привилегий пользователей
- Передача уровней привилегий через RADIUS
- Xmodem/TFTP/FTP, CLI, Telnet, Console
- Web/SSL, SSH (IPv4/IPv6)
- SNMPv1/v2c/v3, SNMP Traps, Public & Private MIB interface
- RMON 1,2,3,9
- Bootp/DHCP Client
- Автозагрузка конфигурации
- SNTP/NTP (IPv4/IPv6)
- PPPoE Intermediate agent
- Debug-команды
- Восстановление пароля
- Шифрование пароля
- Резервное копирование и восстановление настроек
- Ping, Traceroute
- Syslog (IPv4/IPv6)
- Dual IMG, Multiple Configuration Files
- Port/CPU Mirror, RSPAN
- OAM, Dying GASP, VCT, DDM
- Multiple IP Interface
- ULDP (like Cisco UDLD), LLDP/LLDP MED
- Управление индикацией
- sFlow

Управление и мониторинг

- Функция сравнения файлов конфигурации с помощью команды в CLI
- Возможность шифрования паролей пользователей алгоритмами MD5/SHA-256
- Поддержка функционала записи пакетов из CPU на Flash-память коммутатора

ECMP

- До 32 равноценных маршрутов

Протоколы резервирования

- VRRP
- Количество поддерживаемых групп VRRP, шт (192)

Маршрутизация мультикаст потоков

- IGMP proxy
- DVMRP
- PIM-DM / PIM-SM / PIM-SSM
- Anycast RP
- MSDP

Маршрутизация

- 16K маршрутов
- Статическая маршрутизация
- Маршрутизация на основе политик (PBR)
- RIPv1/v2
- OSPFv2/v3, OSPF GR
- BGPv4+, BGP GR
- VRF
- Количество VRF, шт (251)
- Возможность указания Source IP address и Source MAC address IGMP-пакета при использовании IGMP Snooping во VLAN
- Возможность помещения MGMT-порт в определенный VRF

Сигнализация

- BFD

Туннелирование

- GRE

Маршрутизация IPv6

- Static
- IPv6 PBR
- RIPng
- OSPFv3
- BGPv4+

IPv6

- ICMPv6; ND

IPv6 туннелирование

- GRE
- 6to4
- ISATAP

Логирование

- Логирование на ОЗУ
- Логирование на Flash
- Логирование на Syslog сервер
- Настройка уровня логирования
- Логирование введенных команд

Поддержка USB

- USB 2.0 - порт

Допустимая влажность

- 5%-95%, без конденсата

Температура эксплуатации

- 0C ~ 50C

Температура хранения

- -40C ~ 70C

Встроенная грозозащита на портах

- до 4 кВ

Наработка на отказ

- >800000 часов

Максимальное потребление

- 85 Ватт (SNR-S300X-24FQ (-2AC))

Размер пакетного буфера

- 4 Мбайт

Информация для заказа

Артикул	Описание
SNR-S300X-24FQ	Управляемый коммутатор уровня 3, 8 портов 10/100/1000BaseT, 24 порта 1/10GE SFP+, 2 порта 40GE QSFP+. Питание 100-240V AC, 36-72V DC RPS.
SNR-S300X-24FQ-2AC	Управляемый коммутатор уровня 3, 8 портов 10/100/1000BaseT, 24 порта 1/10GE SFP+, 2 порта 40GE QSFP+. Питание 100-240V AC, 100-240V AC.

ООО НАГ

Екатеринбург: 620110, ул.Краснолесья 12а, ТЦ «Краснолесье», 4-й этаж
Телефон: +7(343)379-98-38 **e-mail:** sales@nag.ru

База знаний по коммутаторам SNR

Сообщество SNR на forum.nag.ru

Портал технической поддержки НАГ

Прошивки и документация для коммутаторов SNR